

PAT-NO: JP405084991A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05084991 A
TITLE: PRINTER
PUBN-DATE: April 6, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SUGIMOTO, TASUKU	
SUGIURA, TOSHIAKI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
BROTHER IND LTD N/A	

APPL-NO: JP03274846
APPL-DATE: September 25, 1991

INT-CL (IPC): B41J011/14 , B41J002/01 , B41J011/02

US-CL-CURRENT: 347/102, 400/55

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a high-quality recording result, reduce a space, and lower a cost by a method wherein in accordance with the type of a recording medium identified by an identifying means, the contact state of a platen with the recording medium is changed for adjusting a heating value to be applied to the recording medium.

CONSTITUTION: On transmitting a recording start signal, an ink jet printer feeds a recording medium 22 to a position just before a platen 40 by a paper feed means. When the medium is fed to the predetermined position, the medium 22 is identified by an optical sensor 54. If the medium 22 is plain paper, a CPU 70 controls a drive circuit 74 for conducting a recording action so as to drive a paper feed motor 50, feed the medium 22 to a predetermined recording position by upstream and downstream paper feed rollers 32, 34, and drive an ink jet head 20, a carriage motor 28, and the motor 50. On the other hand, if the medium 22 is identified as an OHP film, the CPU 70 controls the circuit 74 so as to excite a solenoid 68 to move the platen 40 upwards. Therefore, the heated platen 40 comes close to the medium 22 to apply a large quantity of heat to the medium 22 in comparison with plain paper.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-84991

(43) 公開日 平成5年(1993)4月6日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 11/14		9011-2C		
2/01				
11/02		9011-2C		
		8306-2C	B 4 1 J 3/04	1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数1(全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平3-274846

(22) 出願日 平成3年(1991)9月25日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 杉本 輔

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

(72) 発明者 杉浦 敏彰

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

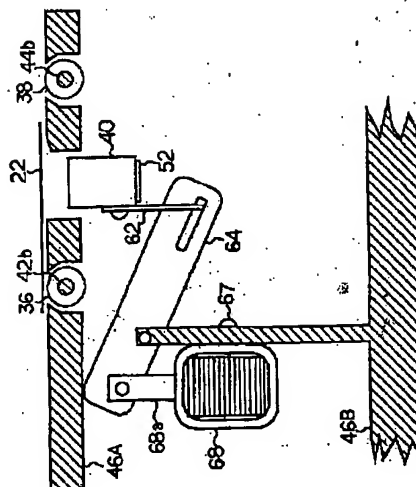
(74) 代理人 弁理士 板谷 康夫

(54) 【発明の名称】 プリンタ

(57) 【要約】

【目的】 記録媒体を加熱する手段を持つプリンタにおいて、プラテンの温度は一定に保ったまま記録媒体に加える熱量を変えることにより、OHPフィルムと普通紙を交互に記録する場合でも待ち時間無しで良好な記録結果を得られるプリンタを提供する。

【構成】 記録媒体の種類により、記録媒体を加熱するプラテン40と記録媒体との接触状態を変えることにより、プラテン40の温度を一定に保ったまま記録媒体を加熱する温度を変える。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体を加熱する機能構成を有したプリンタにおいて、記録媒体に記録を行う記録手段と、該記録媒体の種類を識別する識別手段と、該記録媒体を支持するプラテンと、該記録媒体への記録に先立って該記録媒体を加熱するために前記プラテンを加熱する加熱手段と、前記識別手段の作動により識別された記録媒体の種類に応じて、該記録媒体と前記プラテンとの接触状態を変える接触状態変更手段とを備え、前記の接触状態を変えることにより記録媒体へ与える熱量を調整するようにしたことを特徴とするプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、記録媒体を、記録に先立って加熱するプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、この種のプリンタにおいては、実公昭49-42749号公報に示されるように、プラテン等を加熱しておき、これに記録媒体を接触させることにより、記録動作に先立って該記録媒体を加熱するようにしたものがある。また、熱溶解性インクを用いて記録媒体に記録する熱転写プリンタ及び、ホットメルトインクジェットプリンタにおいては、特開昭58-128878号公報に示されるように、記録媒体を加熱することにより熱溶解性インクを記録媒体の繊維中に浸透させ、インクの定着性をより良好にするものがある。更に水溶性のインクを用いる場合においても、記録媒体を加熱することにより記録媒体上のインクをより早く乾燥させ、インクが記録媒体上で滲むことを防ぎ、記録品質の向上を図ったものがある。

【0003】しかしながら、記録媒体の厚みにより記録媒体を加熱する温度、つまりは記録媒体に加える熱量の適性値が異なるのはもちろんのこと、特にインクジェットプリンタにおいては、オーバーヘッドプロジェクタ等で投影して見るための透明フィルム（以下OHPフィルムという）を記録媒体として用いた場合、普通紙を記録媒体とした時とは記録媒体に加えられる熱量の適性値が大きく異なる。水溶性のインクを使用したインクジェットプリンタにおいては、OHPフィルム上に記録する場合、普通紙に記録する時とは異なり紙の繊維中にインクが染み込まず、インクは非常に乾燥しにくいいため、その乾燥を助けるためには多くの熱量を加える必要がある。また、普通紙上に記録する場合には、逆にあまり多くの熱量を加えると、紙がカールしたり、紙が急速に乾燥することにより皺が寄る原因となるため、多くの熱量を加えられない。

【0004】また、熱溶解性インクを使用したホットメルトインクジェットプリンタにおいては、普通紙に良好な記録結果を得られる熱量で、OHPフィルムを加熱し記録すると、インクのドットがOHPフィルム上に凸レ

2

ンズ状に隆起してしまい、実際にオーバーヘッドプロジェクタを透して記録結果を見ると、凸レンズ状のインクが光を屈折させてしまうため鮮明な色が出にくい結果となる。また、普通紙を記録するときに逆にあまり多くの熱量を加えると、インクが紙の繊維中に浸透し過ぎて記録結果が紙の裏側まで現われてしまうことがある。これらのことを解決するため、OHPフィルムに記録した後で、再度OHPフィルムを加熱して、凸レンズ状に隆起したインクを溶融して平坦にする方法が取られていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、記録装置内でOHPフィルムに記録した後で再加熱するためには、OHPフィルム用の再加熱装置を別に設けなければならない。また、記録装置内で再加熱処理するためには、記録後、記録媒体によって別々の経路と、その経路を切り換える手段と、OHPフィルム側の経路に再加熱のための加熱手段を設ける必要がある。このため、いずれにしても別の装置が必要であったり装置全体が大きくなったりして省スペース化が困難になるばかりでなく、コストを低く抑えることが困難であるという問題があった。本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、記録装置内で記録動作中に記録媒体の種類に応じた温度に加熱することで品質の高い記録結果を得ることのでき、しかも省スペース化、低コスト化が図れるプリンタを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明は、記録媒体を加熱する機能構成を有したプリンタにおいて、記録媒体に記録を行う記録手段と、該記録媒体の種類を識別する識別手段と、該記録媒体を支持するプラテンと、該記録媒体への記録に先立って該記録媒体を加熱するために前記プラテンを加熱する加熱手段と、前記識別手段の作動により識別された記録媒体の種類に応じて、該記録媒体と前記プラテンとの接触状態を変える接触状態変更手段とを備え、前記の接触状態を変えることにより記録媒体へ与える熱量を調整するようにしたものである。

【0007】

【作用】上記の構成によれば、記録媒体を支持するプラテンが加熱手段により所定の温度に保たれている。識別手段が記録媒体の種類を検出し、多くの熱量を必要とする記録媒体であることを検出すると、その識別結果に基づいて接触状態変更手段がプラテンを記録媒体に近付ける方向に移動させ、記録媒体に多くの熱量を加える。多くの熱量を必要としない記録媒体であることを検出すると、その識別結果に基づいて接触状態変更手段がプラテンを記録媒体から遠ざける方向に移動させ、記録媒体に少ない熱量を加える。このように記録媒体の種類に応じてプラテンと記録媒体の接触状態を変えることにより、記録媒体に適切な熱量が与えられる。

【0008】

【実施例】以下、本発明を具体化した一実施例を図面を参照して説明する。図1及び図2は、本実施例のインクジェットプリンタの概略を示した上面図及び断面図である。インクジェットヘッド20は、記録媒体22にインクを噴出することにより記録を行い、このインクジェットヘッド20を搭載したキャリッジ24は、キャリジモータ28の駆動によって、ガイド軸26a、26b（図1ではガイド軸26aは省略）に沿ってタイミングベルト30を介して平行移動できるように設置されている。上流紙送りローラ32、下流紙送りローラ34、上流ピッチローラ36及び下流ピッチローラ38は、不図示のオートカットシートフィード等の給紙装置により送り出された記録媒体22を更に記録位置、つまりインクジェットヘッド20の対向位置にあるプラテン40上に送り、

プラテン40上でインクジェットヘッド20により記録されると、不図示の排出口方向（矢印方向）へ送る。これらのローラ32、34、36、38は回転軸42a、42b、44a、44bを介してフレーム46に回転可能に支持されている。また回転軸42a、44aはベルト48等からなる伝達機構を介して用紙送りモータ50の駆動により回転するように構成されている。

【0009】記録位置において記録媒体22を支持するプラテン40には記録媒体22を加熱するため、予めプラテン40を加熱するためのヒータ52が取付けられている。本実施例におけるヒータ52は温度が上昇するとその抵抗値が大きくなる正温度特性サーミスタヒータを用いており、自己温度制御が可能のため、サーミスタ等の温度センサを使ってフィードバックをかけるような制御を必要とすることなく、プラテン40を一定の設定温度に保つことができる。また、予めインクの融点を T_i とすると、プラテン40の温度 T_p は $T_p \geq T_i$ となるように設定されている。なお、サーミスタ等の温度センサを使ってフィードバックをかけるような制御を行っても、同様に実現できる。また、記録媒体22が普通紙であるかOHPフィルムであるかを識別するための光学センサ54が、紙送りローラ32の紙送り方向の手前位置に配置されている。このセンサ54は発光ダイオードとホトトランジスタとが対向し、その間に記録媒体22が通るようになっている。また、記録媒体22の先端を検出するための用紙端センサ56が、不図示の下流フィードローラの近傍の光学センサ54の紙送り方向の手前位置に配置されている。

【0010】インクジェットヘッド20を搭載したキャリッジ24には、キャリッジ24の駆動やインクジェットヘッド20のインク噴射タイミングを制御するためのタイミングパルス発生素子としての、発光ダイオードとホトトランジスタとが対向して配置された読み取りヘッド58が設けられている。読み取りヘッド58の発光ダイオードとホトトランジスタとの間には記録位置を検出する

ための光学スリット60が設けられている。

【0011】本実施例のプリンタにおけるプラテン40は上下動可能に設けられており、図3はプラテン40の近傍の断面図であり、図4、図5は本実施例のプリンタにおけるプラテン40の取付け構造を底面から見た図、及び正面から見た図である。プラテン40には、記録媒体22との接触状態を変えるための上下移動に要する動力を伝える伝達機構であるアーム62が固定されている。そして、プラテン40は両端に凹部を有し、フレーム46にある凸部46aに装着し、凸部46aに沿って上下移動を行うようになっている。

【0012】さらに、プラテン40を上下移動させるためのテコ64がフレーム46Bにピン66で回転可能に取付けられている。テコ64の一方の端部には、プラテン40に装着されたアーム62がテコ64の長孔に沿って移動可能に取付けられ、その反対側の端部には、フレーム46Bにボルト67等により固定されているソレノイド68のプランジャ68aが取付けられている。ソレノイド68が励磁されていない時は、プラテン40は自重によりフレーム46Aの反対方向、即ち、記録媒体22から離れる方向に移動し、プランジャ68aが取り付けられているテコ64の端部がフレーム46Aに当たる位置で停止するようになっている。ソレノイド68が励磁されると、プランジャ68aがソレノイド68に引きつけられ、プランジャ68aがフレーム46B方向に移動するため、テコ64が回転移動し、アーム62をフレーム46A方向に移動させ、プラテン40がフレーム46A上の記録媒体22に近づく方向に移動し、所定位置まで移動すると停止するようになっている。

【0013】次に、本実施例の制御部のブロック構成を図6を参照して説明する。CPU70には、メモリ72、光学センサ54、用紙端センサ56、読み取りヘッド58が接続されており、さらに駆動回路74を介して、インクジェットヘッド20、キャリッジモータ28、用紙送りモータ50、ソレノイド68に接続されている。CPU70は、予めメモリ72に記憶された動作プログラムに従って、光学センサ54、用紙端センサ56、読み取りヘッド58から送られてきた信号を読み取り、駆動回路74を制御することにより、インクジェットヘッド20、キャリッジモータ28、用紙送りモータ50及びソレノイド68を駆動する。光学センサ54は、記録媒体22がOHPフィルムであるか普通紙であるかの識別を行ない、用紙端センサ56は、記録媒体22が所定の位置にあるか無いかの識別を行ない、読み取りヘッド58は、キャリッジ24の駆動を制御するためにキャリッジ24の走査量及び速度を検出する。

【0014】次に、本実施例の動作を図7のフローチャートを用いて説明する。まず、ホスト装置等から記録開始信号が送られると、インクジェットプリンタは、不図示のオートカットシートフィード等の給紙手段により、

5

記録媒体22をプラテン40にかかる手前の位置まで給送する(S1)。次に、用紙端センサ56により記録媒体22がプラテン40にかかる手前の所定位置まで送られているかを判別する(S2)。記録媒体22が所定の位置まで送られていない場合は、ホスト装置とオペレータにペーパジャムが発生したことを知らせ、動作を停止する(S3)。記録媒体22が所定の位置まで送られている場合は、光学センサ54により記録媒体22がOHPフィルムであるか、普通紙であるかが、記録媒体22の光に対する透過率の違いにより識別される(S4)。記録媒体22が普通紙であることを識別すると、CPU70は駆動回路74を制御して用紙送りモータ50を駆動し、上流紙送りローラ32及び下流紙送りローラ34を回転させ、記録媒体22を所定の記録位置まで送り(S5)、インクジェットヘッド20、キャリジモータ28、用紙送りモータ50を駆動し、記録動作を実行する(S6)。1枚の記録媒体22の記録動作が終了すると、記録媒体22は不図示の排出口方向に送られて、動作を終了する(S11)。

【0015】また、記録媒体22がOHPフィルムと識別されると(S4でNO)、CPU70は駆動回路74を制御して、ソレノイド68を励磁することによりプラテン40を記録位置に送られてくる記録媒体方向、即ち上方に移動する(S7)。このことにより、記録媒体22に普通紙を用いる時に比べ、加熱されたプラテン40が記録媒体22により接近し、OHPフィルムにより多くの熱量を加えることができるようになっている。用紙送りモータ50を駆動し、上流紙送りローラ32及び下流紙送りローラ34を回転させて、記録媒体22を所定の記録位置まで送り(S8)、上記と同様に記録動作を実行する(S9)。1枚の記録媒体22の記録動作が終了すると、ソレノイド68の励磁が切られ(S10)、これにより、プラテン40は記録位置と反対方向、即ち下方に移動する。そして、記録媒体22が不図示の排出口方向に送られて、動作を終了する(S11)。

【0016】次に、本発明の第2の実施例を図8、図9を用いて説明する。図8及び図9は、この第2の実施例のプラテン40周辺の断面図を示す。その概略構成は第1の実施例と同様であるが、プラテン40及びその周辺の構成が異なっている。そして、この実施例は、基本的に図6で示した第1の実施例と同様であるが、第1の実施例ではソレノイド68を用いてプラテン40を上下に移動し記録媒体22に加えられる熱量の調整を行うようになっているのに対し、第2の実施例ではステップモータ86を用いて、プラテン40を回転させ記録媒体22に加えられる熱量の調整を行うようになっている。

【0017】本実施例では、プラテン40はプラテン回転軸76により、フレーム46に回転可能に取付けられている。プラテン40はアルミ材からなり、印字位置側に長方形の側面が現れるように設置されている三角柱

6

近似形状をし、且つ、その1側面には樹脂板78が張り付けられている。2つ目の側面はアルミ材が現れた状態であり、また3つ目の側面には扇形状をしたギア80が取付けられている。プラテン40は、このギア80と、アイドルギア82とモータギア84により構成された伝達機構を介して、ステップモータ86の駆動により回転するようになっている。また、プラテン40が一定角度以上は回転しないように、ギア80の両端の歯がきられておらず、ギア80が所定の回転位置に達すると回転を停止させるようになっている。

【0018】図8はステップモータ86を時計(CW)方向へ一杯に回転させた時の状態を示し、この状態では、プラテン40に張り付けられた樹脂板78の表面が、記録位置に現れ記録媒体22に接触することになる。また、図9はステップモータ86を一定ステップ数反時計(CCW)方向に回転させた状態を示し、この状態では、プラテン40の樹脂板の張り付けられていないアルミ材でなる側面が現れ、記録媒体22に接触することになる。

【0019】第2の実施例の動作を図10を用いて説明する。まず、プリンタの電源が入れられ、プリンタは初期設定を行なう(S21)。次に、プラテン40の回転可能な角度以上回転させるステップ数で、ステップモータ86をモータギア84の取り付けられた方向から見てCW方向に所定量回転する。この回転により、プラテン40は図8に示す樹脂が張り付けられた側面が記録位置側に現れる状態になると回転を停止する(S22)。プラテン40はステップモータ86の駆動が停止した位置で保持され、このことにより初期状態では、プラテン40に張り付けられた樹脂板78の表面が記録媒体22に接触する位置に現れる状態となる(S23)。ホスト装置等から記録開始信号が送られると、インクジェットプリンタは、不図示のオートカットシートフィード等の給紙装置により、記録媒体22をプラテン40にかかる手前の位置まで給送する(S24)。

【0020】次に、用紙端センサ56により記録媒体22がプラテン40にかかる手前の所定位置まで送られているかを判別する(S25)。記録媒体22が所定の位置まで送られていないことが判別されると、ホスト装置とオペレータにペーパジャムが発生したことを知らせ、動作を停止させる(S26)。記録媒体22が所定の位置まで送られていることが判別されると、次に、光学センサ54により記録媒体22がOHPフィルムであるか、普通紙であるかが、記録媒体22の光に対する透過率の違いにより識別される(S27)。記録媒体22が普通紙であると判別されると、CPU70は駆動回路74を制御して用紙送りモータ50を駆動し、上流紙送りローラ32及び下流紙送りローラ34を回転させ、記録媒体22を所定の記録位置まで送り(S28)、インクジェットヘッド20、キャリジモータ28、用紙送りモ

7

ータ50を駆動し、記録動作を実行する(S29)。1枚の記録媒体22の記録動作が終了すると、記録媒体22が不図示の排出口方向に送られて、動作を終了する(S34)。

【0021】また、記録媒体22がOHPフィルムであると識別されると(S27でNO)、CPU70は駆動回路74を制御して、プラテン40を回転させて図9に示す記録位置側にアルミ材からなる側面が現れるような状態となるように、ステップモータ86がCCW方向にNステップだけ回転する(S30)。このことにより記録媒体22にOHPフィルムを用いると、アルミ材からなる側面が記録位置側に現れて記録媒体22に接触するようになっており、樹脂が張り付けられている面に対してアルミのような金属からなる面は熱伝導率が高いため、OHPフィルムにはより多くの熱量を加えることができる。次に、用紙送りモータ50を駆動し、上流紙送りローラ32及び下流紙送りローラ34を回転させて、記録媒体22を所定の記録位置まで送り(S31)、上記と同様に記録動作を実行する(S32)。1枚の記録媒体22の記録動作が終了したら、ステップモータ86がCW方向にNステップ回転し、プラテン40は図8に示す樹脂が張り付けられた側面が記録位置側に現れる状態に戻る(S33)。記録媒体22が不図示の排出口方向に送られて、動作を終了する(S34)。

【0022】本発明は、上記の実施例構成に限られず、種々の変形が可能であり、例えば、上記第2の実施例では、プラテン40に樹脂板78を張り付けたものを使用しているが、プラテン40の形状を図11に示すようにプラテンの側面の形状を変化させ、記録媒体22に接触するプラテン40の面積を変えることによっても実現可能である。

【0023】

【発明の効果】以上説明したことから明らかなように本発明によれば、記録媒体の種類を識別手段が識別することによって、プラテンの温度を一定に保ったまま、プラテンと記録媒体との接触状態を変え、記録媒体へ与える

8

熱量を調整し、スループットの低下なく記録媒体に普通紙及びOHPフィルムのいずれを用いても良好な記録結果を得ることができる。しかも省スペース化、低コスト化が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例によるプリンタの概略を示す上面図である。

【図2】本発明の第1の実施例によるプリンタの概略を示す断面図である。

10 【図3】本発明の第1の実施例によるプリンタのプラテン周辺部の断面図である。

【図4】本プリンタのプラテン周辺部の底面図である。

【図5】本プリンタのプラテン周辺部の正面図である。

【図6】本発明の第1の実施例によるプリンタの制御部のブロック図である。

【図7】本発明の第1の実施例による動作のフローチャートである。

【図8】本発明の第2の実施例によるプラテン周辺部の側面図である。

20 【図9】本発明の第2の実施例によるプラテン周辺部の側面図である。

【図10】本発明の第2の実施例における動作のフローチャートである。

【図11】本発明の第2の実施例の変形を示すプラテン周辺部の側面図である。

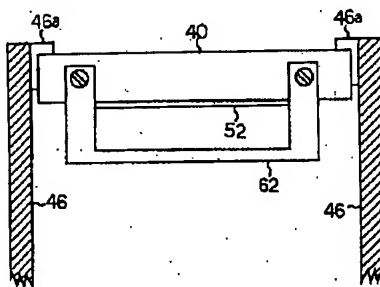
【符号の説明】

- 40 プラテン
- 52 ヒータ
- 54 光学センサ
- 62 アーム
- 64 テコ
- 68 ソレノイド
- 76 プラテン回転軸
- 78 樹脂板
- 80 ギア
- 86 ステップモータ

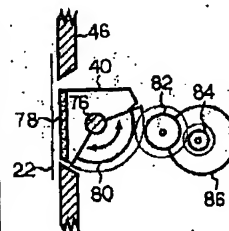
【図4】



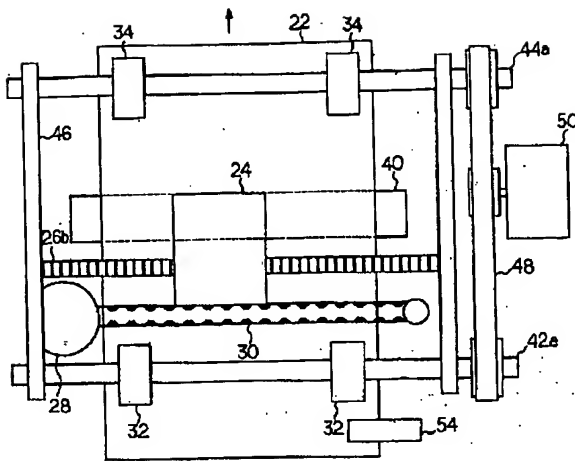
【図5】



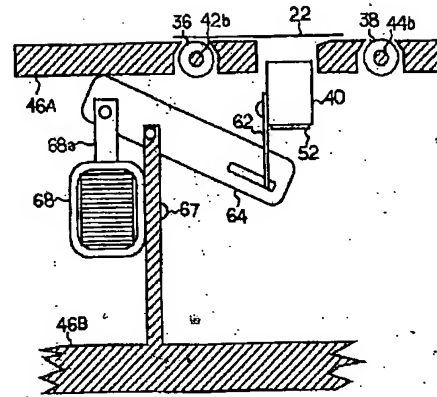
【図8】



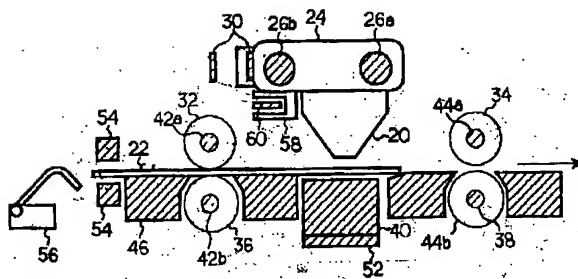
【図1】



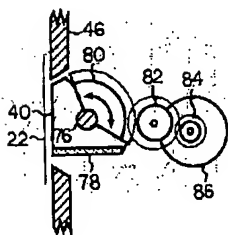
【図3】



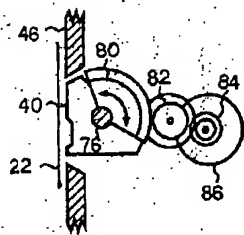
【図2】



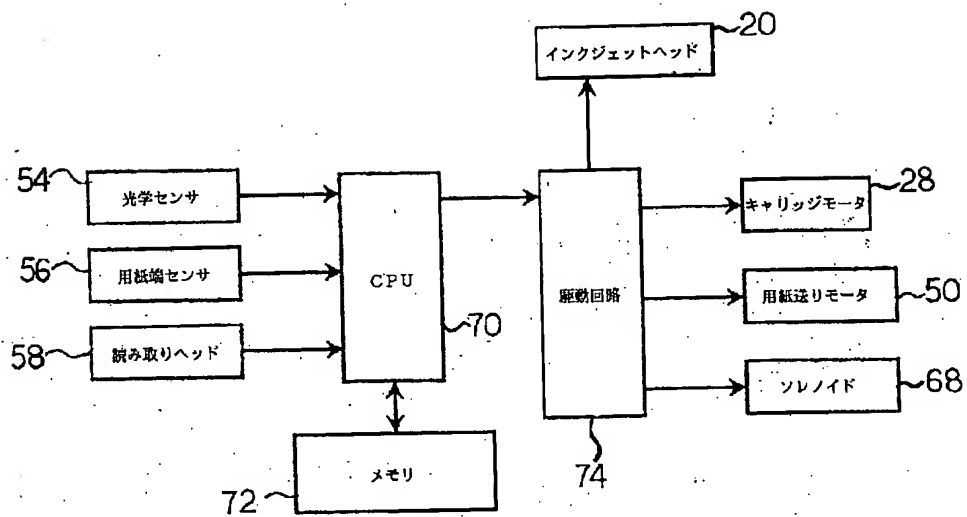
【図9】



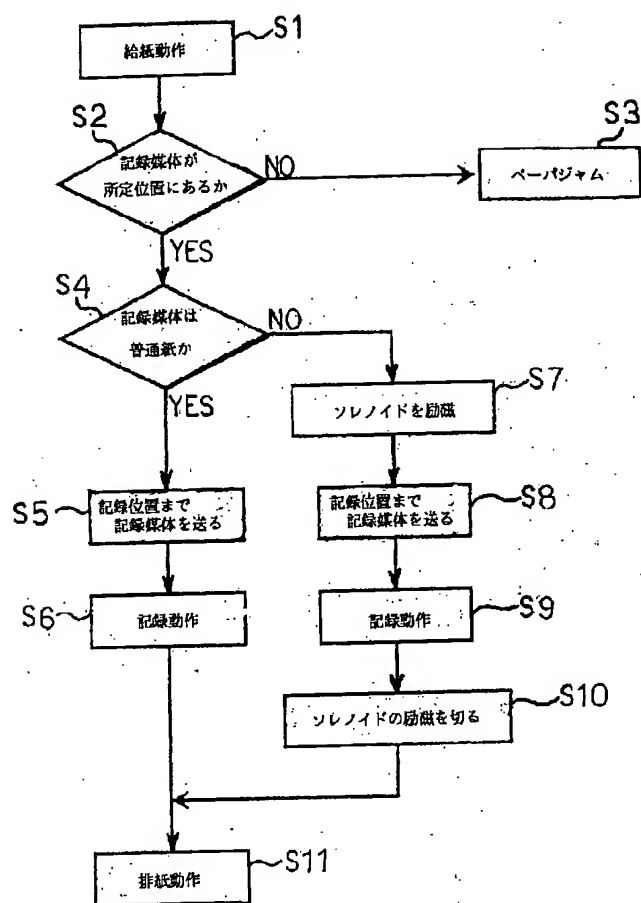
【図11】



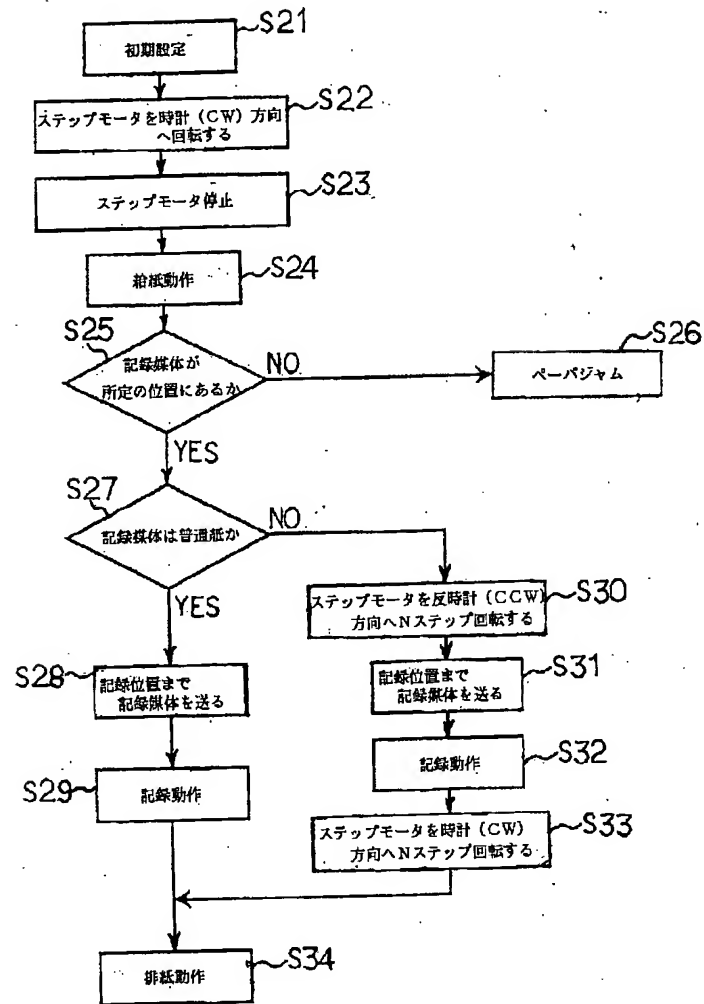
【図6】



【図7】



【図10】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.